

Aus der Geburtshilflich-Gynäkologischen Abteilung
des Städtischen Rudolf-Virchow-Krankenhauses
Chefarzt: Professor Dr. Hanns-Werner Boschann

Untersuchungen über die
Morbidität nach Amnioskopie

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an der

Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Wolfgang Tittler

aus Trachenberg/Schlesien

1964

Druck:

ERNST-REUTER-GESELLSCHAFT
der Förderer und Freunde der Freien Universität Berlin e.V.

DISSERTATIONS-DRUCKSTELLE

1 Berlin 33, Garystr. 45

Aus der Geburtshilflich-Gynäkologischen Abteilung
des Städtischen Rudolf-Virchow-Krankenhauses
Chefarzt: Professor Dr. Hanns-Werner Boschann

Untersuchungen über die **Morbidität nach Amnioskopie**

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an der

Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Wolfgang Tittler

aus Trachenberg/Schlesien

1964

Dekan : Prof. Dr. med. Hugo G a s t e i g e r
Referent : Prof. Dr. med. Hanns-Werner B o s c h a n n
Korreferent: Prof. Dr. med. Georg H ö r m a n n



Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Freien Universität Berlin.

Promoviert am : 10. 4. 1964

G l i e d e r u n g

	Seite
I. Einleitung	5
II. Eigene Untersuchungen	7
A. Material	7
1. Zahl der Fälle	7
2. Alter der untersuchten Frauen	7
3. Zeitpunkt der ersten Amnioskopie	8
4. Amnioskopischer Befund	8
5. Geburtseinleitung auf Grund des amnioskopischen Befundes	8
B. Indikation	10
C. Technik	16
D. Komplikationen während der Amnioskopie	17
E. Wochenbettverlauf	19
1. Fieber	19
2. Störungen der Rückbildung des Uterus	21
a) Lochialsekretion	21
b) Mala involutio uteri	21
3. Verlängertes Wochenbett	21
III. Besprechung der Ergebnisse	24
IV. Zusammenfassung	31
V. Literaturverzeichnis	33



Digitized by the Internet Archive
in 2026

I. Einleitung

Die Amnioskopie ist eine von SALING (13) entwickelte neue Untersuchungsmethode zur Feststellung von Gefahrenzuständen des ungeborenen Kindes bei noch stehender Fruchtblase. Dieser Untersuchungsmöglichkeit ist erstens die Tatsache zugrunde gelegt, daß bei beginnender Gefährdung des Kindes Mekonium abgeht. Eine Grünfärbung des Fruchtwassers ist die Folge. Die Verfärbung hält längere Zeit an und kann über eine vorausgegangene Gefährdung des Kindes noch später Auskunft geben. Zweitens ist die Tatsache bekannt, daß bei Übertragung eine Verminderung des Fruchtwassers durch Resorption auftritt. Damit sind die Voraussetzungen für die Möglichkeit gegeben, kritische Situationen des Feten frühzeitig zu erkennen. Mit einem Endoskop, das einem Rektoskop ähnlich ist, wird die Fruchtblase ohne Vergrößerung betrachtet. Damit ist es möglich, die Menge und Farbe des Fruchtwassers zu beurteilen. Es ist bereits früher versucht worden, Aufschluß über die Beschaffenheit des Fruchtwassers zu erlangen, allerdings durch Verletzung des Eihautsackes. LESINSKI (13) punktierte den Amnionsack durch die Bauchdecken und durch das hintere Scheidengewölbe. HOFFBAUER (2) gewann Fruchtwasser durch einen hohen Blasenstich mit Hilfe des Drew-Smyth-Katheters, um bei Erythroblastosen Untersuchungen des Fruchtwassers auf Gelb- oder Grünfärbung durchzuführen. Die Amnioskopie ist demgegenüber eine weniger gefährliche Untersuchungsmethode, weil sie auf die Gewinnung von Fruchtwasser verzichtet. Allerdings wird durch die SALINGsche Untersuchung die Grenze Vagina-Cervix überschritten. Diese Grenze wurde bisher bei gynäkologisch-geburtshilflichen Untersuchungen wegen der Gefahr einer ascendierenden Infektion und des Puerperalfiebers streng beachtet.

Den Keimgehalt der Scheide Schwangerer haben SIEBKE (15) und HORSTMANN (15) bei Schwangeren der Kieler Frauenklinik untersucht. SIGWART (15) schreibt darüber:

"Sie beschränkten ihre Untersuchungen nicht lediglich auf den Nachweis der Streptokokken, sondern differenzierten auch die anderen im Scheidensekret sich findenden Keime. In etwa 70 % aller Fälle waren Streptokokken nachzuweisen. In 58,4 % fanden sich Streptokokken in Reinkultur oder als vorherrschender Keim. Es kann somit an der Tatsache festgehalten werden, daß die überwiegende Mehrzahl der Schwangeren Streptokokken im Scheidensekret beherbergt."

Über den Verlauf des Wochenbettes dieser untersuchten Schwangeren, bei denen SIEBKE (15) und HORSTMANN (15) Streptokokken im Scheidensekret fanden, wird folgendes gesagt: "Es fieberten von den Fällen mit reinem Streptokokkenbefund 33,6 %, mit überwiegend Streptokokken 24,8 % und von den Frauen, bei denen Streptokokken und Bakterium coli vermischt gefunden wurden, 31 %." SIGWART (15) führt weiter aus: "Immerhin aber bleibt die Tatsache bestehen, daß mindestens zwei Drittel der Frauen, welche Streptokokken in Reinkultur oder als vorwiegenden Keim im Scheidensekret mit zur Geburt bringen, ein fieberfreies Wochenbett durchmachen."

Bei der Amnioskopie ist es nicht zu umgehen, daß Keime der Scheidenflora in den Uterus getragen werden. So stellt sich die Frage, ob diese neue Untersuchungsmethode, die die Senkung der kindlichen Mortalität zum Ziele hat, nicht vielleicht eine Gefahr für die Mutter bedeutet. Diese Frage zu untersuchen, ist die Aufgabe der vorliegenden Arbeit.

II. Eigene Untersuchungen

A. Material

1. In der Zeit von Februar bis Oktober 1963 wurden in der geburtshilflichen Abteilung des Rudolf Virchow-Krankenhauses Berlin 206 schwangere Frauen am Ende der Schwangerschaft amnioskopiert. An den 206 Schwangeren wurden insgesamt 279 Amnioskopien vorgenommen:

154 Patientinnen wurden einmal
36 Patientinnen wurden zweimal
12 Patientinnen wurden dreimal
3 Patientinnen wurden viermal
1 Patientin wurde fünfmal

amnioskopisch untersucht. Von den 206 untersuchten Frauen waren 111 Erstgebärende und 95 Mehrgebärende.

2. Das Alter der Patientinnen geht aus Tabelle I hervor.

Tabelle I

Alter der Patientinnen

<u>Jahre</u>	<u>Primipara</u>	<u>Multipara</u>
16-20	27	5
21-25	59	33
26-30	16	32
31-35	6	17
36-40	1	5
41-45	2	3
	111	95
	=====	=====

3. Zu welchem Zeitpunkt die erste Amnioskopie durchgeführt wurde, geht aus Tabelle II hervor.

Tabelle II

Die erste Amnioskopie wurde vorgenommen:

vor dem errechneten Geburtstermin	in	5 Fällen
bis 5 Tg.nach dem errechneten Geburtstermin	in	11 Fällen
6-10 Tg.nach dem errechneten Geburtstermin	in	57 Fällen
11-15 Tg.nach dem errechneten Geburtstermin	in	100 Fällen
16-20 Tg.nach dem errechneten Geburtstermin	in	18 Fällen
21-25 Tg.nach dem errechneten Geburtstermin	in	7 Fällen
26-30 Tg.nach dem errechneten Geburtstermin	in	4 Fällen
31-35 Tg.nach dem errechneten Geburtstermin	in	3 Fällen
36-40 Tg.nach dem errechneten Geburtstermin	in	1 Fall .

Die Tabelle II zeigt, daß bei der Mehrzahl der Schwangeren die Amnioskopie vorgenommen wurde, als der errechnete Geburtstermin zwei Wochen oder mehr überschritten war.

4. Bei der amnioskopischen Untersuchung wurde 14 mal grünliches Fruchtwasser, 3 mal grünes Fruchtwasser, in 39 Fällen wenig oder kein Fruchtwasser und keine Vernix-flocken in der Vorblase gefunden. In einem Fall konnte der Verdacht einer Beckenendlage amnioskopisch bestätigt werden, in einem anderen Fall wurde eine Placenta praevia diagnostiziert. 57 pathologische Befunde wurden erhoben (= 27,7 %).

5. In allen Fällen mit pathologischem Untersuchungsbefund und darüber hinaus in solchen Fällen, wo trotz unauffälligen amnioskopischen Untersuchungsbefundes die Beendigung der Schwangerschaft angezeigt erschien, wurde eine Geburtseinleitung vorgenommen. Die Einleitungsversu-

che wurden in zwei Formen durchgeführt :

1. Wehenkur : Die Patientin erhält 1/2-stündlich 3 x 2 Cardiazol-Chinin-Bohnen, danach ebenfalls 1/2-stündlich je 1 Einheit Orasthin i.m.
2. Wehentropf-Infusion: eine 5%ige Invertzucker-Lösung mit 6 Einheiten Syntocinon und 2 Ampullen = 150 mg Erantin wird mit Hilfe einer Braunüle an die Kubitalvene der Patientin angelegt.

In 78 Fällen der 206 untersuchten Patientinnen wurden insgesamt 102 Einleitungsversuche durchgeführt, davon in 16 Fällen zweimalig, in 4 Fällen dreimalig. Über den Erfolg bzw. über das Mißlingen der Wehenanregung gibt Tabelle III Auskunft.

Tabelle III

Einleitungsversuche

	mit Erfolg	ohne Erfolg	
Wehenkur	19	24	= 43
Wehentropf	38	21	= 59
	57	45	= 102
	=====	=====	=====

Die Entbindung nach der letzten Amnioskopie erfolgte, unberücksichtigt, ob nach spontanem Weheneinsetzen, Geburtseinleitung oder Sectio caesarea,

am gleichen Tag der	Amnioskopie	in 24 Fällen
einen Tag nach der	Amnioskopie	in 64 Fällen
zwei Tage nach der	Amnioskopie	in 28 Fällen
drei Tage nach der	Amnioskopie	in 28 Fällen
mehr als drei Tage nach der	Amnioskopie	in 62 Fällen.

B. Indikation

Die amnioskopischen Untersuchungen im Rudolf Virchow-Krankenhaus wurden in den Fällen vorgenommen, in denen ein Verdacht der Übertragung bestand. Diese Indikation ergab sich in 186 Fällen. In weiteren 13 Fällen fanden sich außerdem Zeichen der Schwangerschaftstoxikose, wie Blutdruckerhöhung, Ödeme und Albuminurie. Von diesen 13 Fällen zeigten 6 Kinder echte Übertragungszeichen. In 2 Fällen war außer dem Verdacht der Übertragung eine Rhesus-Inkompatibilität die Indikation für amnioskopische Untersuchungen. Insgesamt wurden 201 Patienten wegen Übertragungsverdacht amnioskopierte. Vor dem errechneten Geburtstermin wurden 5 Schwangere untersucht (s. Tabelle II). Die Indikation hierfür geht im einzelnen aus folgender Aufstellung hervor :

Tabelle IV

Nr.	Aufnahme- nummer	Alter	Vor dem Termin	Indikation	Amnioskopischer Befund
1.	4224/63	21/III	37 Tg.	rh.positive Antikörper Hypertonie	klares Fruchtwasser, nicht verfärbt, Vernixflocken
2.	2897/63	29/III	3 Tg.	Verdacht auf Fruchttod	klares Fruchtwasser
3.	3042/63	26/II	25 Tg.	Toxicose	wenig Fruchtwasser, keine Vernixflocken
4.	8687/63	30/VIII	12 Tg.	nach Abklingen vorzeitiger Wehen	klares Fruchtwasser
5.	13868/63	38/IV	18 Tg.	Hypertonie	klares Fruchtwasser

Unsere Indikationsstellung entspricht im wesentlichen der von SALING (13) angegebenen Indikation :

1. Übertragung
2. Toxikose
3. Fetale Erythroblastose
4. Klärung der Blutungsursache
5. Klärung des Blasensprunges.

Die Überschreitung des errechneten Geburtstermines stellt für den Geburtshelfer ein Problem dar. MARTIUS (6) hat nachgewiesen, daß die perinatale Letalität der Kinder in der 40. Woche der Schwangerschaft nach der letzten Menstruation ein Minimum erreicht. NÖLLE (8) fand einen starken Anstieg der kindlichen Letalität um den 295. Tag und zog die Konsequenz, dafür zu sorgen, daß die Geburt vor dem kritischen 295. Tag beendet wird.

Bevor die Amnioskopie an unserer Klinik als Untersuchungsmethode eingeführt wurde, war es üblich, um den 294. Tag p.m. einen Einleitungsversuch vorzunehmen, wenn also der errechnete Geburtstermin 14 Tage überschritten war. Vorausgesetzt wurde, daß die Regelanamnese, der Zeitpunkt der ersten wahrgenommenen Kindsbewegungen und der Leibessenkung als wahrscheinlich galten und daß die äußere Untersuchung der Schwangeren das Ende der Gravidität erkennen ließ. Seit Einführung der Amnioskopie wurden die Frauen, bei denen 10 - 14 Tage über den errechneten Termin die Geburt nicht eingesetzt hatte, amnioskopisch überwacht. Im Abstand von 2 bis 3 Tagen wurde eine Untersuchung vorgenommen. Schwierigkeiten traten nicht auf. Das Warten auf den Geburtsbeginn wurde den schwangeren Frauen durch die Gewißheit erleichtert, daß die verlängerte Schwangerschaft jetzt sorgfältig beobachtet wird. Eine medikamentöse Geburtseinleitung wurde nur in den Fällen vorgenommen, bei denen amnioskopisch eine mögliche Gefährdung des Kindes erkannt wurde. Diese Anzeige zum aktiven Vorgehen ergab sich, wenn während der Amnioskopie kein oder nur wenig

Fruchtwasser in der Vorblase gesehen wurde oder das Vorwasser grüne oder grünliche Verfärbung zeigte. Nicht außer acht gelassen wurden die von RUNGE (12) angegebenen Kriterien der Übertragung, wie Abnahme des Leibesumfanges und Fehlen einer Fluktuation. RUNGE (12) sagt dazu: "Solange noch reichlich oder wenigstens gut nachweisbares Fruchtwasser vorhanden ist, besteht eine Lebensgefährdung des intrauterinen Kindes durch Übertragung noch nicht."

Nach MARTIUS (7) kann das übertragene Kind absterben,

- "1. weil es zu groß geworden ist und dadurch übermäßigen geburtsmechanischen Einwirkungen ausgesetzt ist;
2. weil seine intrauterine Zeit abgelaufen ist und es infolgedessen auch den normalen geburtsmechanischen Einwirkungen gegenüber weniger widerstandsfähig ist, ohne übergroß zu sein;
3. weil die Zeit für die Placenta abgelaufen ist und sie infolge der schon einsetzenden Alterungserscheinungen ihre Schuldigkeit für das Kind nicht mehr erfüllen kann, wodurch das Kind atrophisch wird und vor oder unter der Geburt abstirbt;
4. weil die Geburt bei Übertragung unter Wehenschwäche leidet."

Amnioskopisch wurde der Verdacht der Übertragung in 31 Fällen ausgesprochen. In 11 Fällen bestätigte sich der Verdacht, in 20 Fällen wurden keine Übertragungszeichen beim Kind festgestellt. Der Bewertung der Übertragung wurden die von RUNGE (11) angegebenen Zeichen wie Fehlen der Vernix caseosa, trockene Haut mit Macerationerscheinungen, Waschfrauenhände und hochrote Farbe des Scrotums bzw. der Labien zugrunde gelegt.

Insgesamt wurden von 201 untersuchten Patientinnen 18 echte Übertragungen festgestellt; davon waren 11 amnioskopisch erwartet, 7 amnioskopisch nicht erkannt.

In Tabelle V sind die Fälle zusammengestellt, bei denen echte Übertragungszeichen beobachtet wurden.

Tabelle V

Nr.	Aufnahme- nummer	Über d. Termin	Amnioskopi- scher Befund	Entbin- dungstag	Übertra- gungszei- chen
1.	3341/63	16 Tg.	grünes Fruchtwasser, keine Vernixflocken	296.	+
2.	5905/63	15 Tg.	grünliches Fruchtwasser, keine Vernixflocken	296.	+
3.	4223/63	15 Tg.	kein Fruchtwasser, weite Ablösung	298.	+
4.	8307/63	15 Tg.	kein Fruchtwasser, rot imbibiertes Amnion	298.	+
5.	9355/63	9 Tg.	wenig grünliches Fruchtwasser, keine Vernixflocken	299.	+
6.	2350/63	17 Tg.	kein Fruchtwasser	299.	+
7.	3889/63	15 Tg.	kein Fruchtwasser	298.	+
8.	4406/63	15 Tg.	weite Ablösung	309.	+
9.	8553/63	15 Tg.	klares Fruchtwasser, Vernixflocken	302.	+
10.	3234/63	13 Tg.	klares Fruchtwasser mit Vernixflocken	295.	+
11.	2905/63	17 Tg.	klares Fruchtwasser mit Vernixflocken	298.	+
12.	2022/63	30 Tg.	klares Fruchtwasser mit Vernixflocken	311.	+
13.	4298/63	7 Tg.	klares Fruchtwasser mit Vernixflocken	298.	+

Fortsetzung der Tabelle V :

Nr.	Aufnahme- nummer	Über d. Termin	Amnioskopi- scher Befund	Entbin- dungstag	Übertra- gungs- zeichen
14.	9219/63	13 Tg.	klares Frucht- wasser mit Vernixflocken	294.	+
15.	9646/63	13 Tg.	grünliches Fruchtwasser, keine Ver- nixflocken	296.	+
16.	10185/63	6 Tg.	Muttermund ge- schlossen, Fruchtwasser nicht beurteil- bar	287.	+
17.	15317/63	23 Tg.	wenig grünli- ches Frucht- wasser	302.	+
18.	14747/63	10 Tg.	wenig grünli- ches Frucht- wasser	291.	+

Alle 18 übertragenen Kinder waren in den ersten Lebensta-
gen unauffällig und blieben am Leben.

Drei der 206 amnioskopierten Frauen brachten tote Kinder
zur Welt. Sie wurden wegen Übertragungsverdacht amnio-
skopiert.

Fall 1 (5328/63) :

Die 24-jährige Erstgebärende wurde am 12. Tag nach dem
errechneten Entbindungstermin amnioskopiert. Es fand sich
reichlich klares Fruchtwasser in der Vorblase. Vernix-
flocken waren vorhanden. Der untere Eipol war mittelgra-
dig abgelöst. Am 15. Tag nach dem errechneten Geburtster-
min setzten Spontanwehen ein. In der Austreibungsperiode
ging grünes Fruchtwasser ab, kindliche Herztöne wurden
nicht mehr gehört. Das tote Kind zeigte keine Übertra-
gungszeichen. Eine Nabelschnurkomplikation konnte eben-

falls nicht diagnostiziert werden. Eine fetale Erythroblastose lag nicht vor.

Fall 2 (14147/63):

Die 39-jährige Viertgebärende wurde erstmalig amnioskopiert, als der errechnete Geburtstermin 17 Tage überschritten war. Die Schwangere hatte seit 4 Tagen keine Kindsbewegungen verspürt. Kindliche Herztöne wurden nicht wahrgenommen. Amnioskopisch war kein Fruchtwasser zu sehen. Nach Gaben von Wehenmitteln wurde ein totes, bereits maceriertes Kind geboren. Die Ursache des intrauterinen Fruchttodes war nicht ersichtlich.

Fall 3 (5105/63):

Die 22-jährige Erstgebärende wurde in unserer Schwangerenberatung erstmalig am 24. Tag nach dem errechneten Geburtstermin untersucht. Ein Einleitungsversuch mit Cardiazol-Chinin-Orasthin blieb ohne Erfolg. Die kindlichen Herztöne zeigten während dieser Wehenkur keine Veränderung. Bei der am darauffolgenden Tag vorgenommenen Amnioskopie wurden keine kindlichen Herztöne wahrgenommen. Amnioskopisch wurde wenig grünes Fruchtwasser gesehen. Nach Blasensprengung ging dickes, grünes Fruchtwasser ab. Wehen setzten nach Anlegen einer Syntocinon-Dauertropf-Infusion ein. Es wurde ein totes Kind geboren, das keine Übertragungszeichen aufwies. Als Ursache der intrauterinen Asphyxie konnte eine feste Nabelschnurumschlingung festgestellt werden.

Im letzten Fall konnte die amnioskopische Untersuchung die Vermutung bestätigen, daß beim Kind ein Zustand der Sauerstoffnot eingetreten war, nachgewiesen durch Mekoniumabgang. Über die Ursache der intrauterinen Asphyxie etwas auszusagen, ist durch die Amnioskopie nicht möglich.

C. Technik

Es erschien zweckmäßig, die Patientinnen vor dem Eingriff über das Ziel, den Verlauf und die Gefahrlosigkeit der Untersuchung aufzuklären. Die Erfahrung hat gezeigt, daß Frauen, die dem Untersucher Vertrauen entgegenbringen und entspannt sind, während der Untersuchung keinerlei Schmerzen haben. Die zu untersuchenden Schwangeren liegen in Steinschnittlage auf dem gynäkologischen Untersuchungsstuhl. Die Desinfektion der äußeren Geschlechtsorgane wird durch Abwaschen mit einer 2%igen Lösung von Xynolan und anschließend mit einer 0,05%igen Lösung von Merfen vorgenommen, die in Anbetracht dessen, daß die Mehrzahl der Frauen ambulant untersucht wird, ungefärbt Verwendung findet. Eine prophylaktische Anwendung von Antibiotika erfolgte nicht. Die mit einem sterilen Handschuh versehene Hand des Untersuchers bestimmt durch eine vaginale Untersuchung die Beschaffenheit der Portio. Es wird unterschieden, ob die Portio erhalten ist, teilweise oder völlig verstrichen ist, ob sie weich oder rigide ist, zentral gelegen oder nach hinten verzogen. Es können hieraus bereits Schlüsse gezogen werden, ob der Geburtstermin erreicht ist. Der Muttermund ist am Ende der Schwangerschaft in der Regel für den Finger eingängig.

v. MIKULICZ-RADECKI (9) führt aus, daß "der ganze Cervikalkanal, einschließlich des inneren Muttermundes, bei der Erstschwangeren während der letzten Monate etwa 60% bereits für Zeigefingerdicke eröffnet ist, bei Mehrgebärenden in etwa 70%."

Entsprechend der Weite des Cervikalkanal wird ein steriles Amnioskop gewählt. Es stehen Amnioskope mit einem Durchmesser von 12 mm, 16 mm und 20 mm zur Verfügung. Das Amnioskop der mittleren Größe ist fast immer verwendbar und bietet eine ausreichende Sicht. Der palpierende Finger im Cervikalkanal wird durch das eingeführte Amnioskop ersetzt und das Mandrin herausgezogen. Nach An-

bringen einer augennahen Lichtquelle ist die Fruchtblase sichtbar. Durch weiteres Voranschieben des Amnioskops ist Ablösung bzw. Adhaerenz des unteren Eipoles zu erkennen und kann mit Hilfe eines auf der Außenfläche des Gerätes angebrachten Längenmaßes in Zentimeter ausgedrückt werden. Wenn das Endoskop gesenkt wird, erscheint der vorangehende kindliche Teil, in der Regel an den kindlichen Haaren erkennbar. Das zwischen vorangehendem Teil und Fruchtblase befindliche Wasser der Vorblase wird nach Menge und Farbe beurteilt. Schwimmende Vernixflocken oder frische Mekoniumflocken sind gut sichtbar. Die Gesamtheit der amnioskopischen Untersuchungsbefunde in Verbindung mit der äußeren Untersuchung des Leibes: Beschaffenheit des Nabels, Leibesumfang, Leibessenkung, Kindslage und Abhören der kindlichen Herztöne erlaubt ein Urteil, ob eine mögliche Übertragung und eine Gefährdung des Feten vorliegen.

D. Komplikationen während der Amnioskopie

Ist der Geburtstermin noch nicht erreicht, kann eine amnioskopische Untersuchung technische Schwierigkeiten bereiten. Der Cervikalkanal ist geschlossen. Meist läßt er sich digital erweitern, so daß das 16 mm-Amnioskop einführbar ist. Bei zwei hier nicht berücksichtigten Fällen jedoch war es nicht möglich, eine amnioskopische Untersuchung vorzunehmen. Es lag bei diesen Fällen keine Übertragung vor.

Die Cervix uteri wurde durch die Manipulationen der Amnioskopie in keinem Falle verletzt. Zuweilen zeigte sich nach dem Entfernen des Amnioskops wenig blutiger Schleim. Diese Patientinnen berichteten bei der nächsten Untersuchung über bräunlichen Ausfluß. Liegt eine Placenta praevia centralis vor, wird bereits die digitale Untersuchung, sicher aber die Amnioskopie eine Blutung provozieren. In den 206 untersuchten Fällen wurde eine Placenta-praevia-Blutung erzeugt. Die Patientin wurde durch Sectio caesarea

entbunden. Der Untersucher sollte mit der Möglichkeit einer Blutung immer rechnen. Da die amnioskopischen Untersuchungen in der Klinik vorgenommen werden, erscheint das Risiko für Mutter und Kind nicht groß im Hinblick darauf, daß sofort operiert werden kann. Andererseits tritt diese Blutung bei vorliegender Placenta, hervorgerufen durch die Amnioskopie, zu einem kontrollierten Zeitpunkt auf und erscheint daher weniger gefährlich als eine spontane Blutung ohne Beisein des Arztes.

Eine unbeabsichtigte Blasensprengung während der Amnioskopie ist möglich, und zwar umso mehr, je geringer der untere Eipol abgelöst ist. Es kam jedoch bei den 279 vorgenommenen Amnioskopien bei keinem Fall zu einer Sprengung der Fruchtblase mit Fruchtwasserabgang während der Untersuchung. Die Blasensprengung hätte eine Geburtseinleitung bedeutet. In Anbetracht der Tatsache, daß die überwiegende Mehrzahl der untersuchten Frauen den errechneten Entbindungstermin überschritten hatte, wäre diese Einleitung nicht zum Schaden.

Auffallend war die Tatsache, daß nach amnioskopischer Untersuchung oft Wehen einsetzten. 52 unserer 206 Patientinnen wurden innerhalb von 24 Stunden nach der letzten Amnioskopie entbunden, nachdem spontan Wehen eingesetzt hatten. Von diesen befanden sich 51 Schwangere jenseits des errechneten Geburtstermines. Offenbar bildet die Dehnung des Cervikalkanals durch den untersuchenden Finger und das Amnioskop ein wehenauslösendes Moment. Bei weiteren 36 Frauen, die innerhalb von 24 Stunden nach der letzten Amnioskopie entbunden wurden, gaben wir Wehenmittel nach der Untersuchung.

Die Beantwortung der Frage, inwieweit sich die amnioskopische Untersuchung im Wochenbett auswirkt, wird die Aufgabe im folgenden Kapitel sein.

E. Wochenbettverlauf

Der Wochenbettverlauf der in der Zeit von Februar bis Oktober 1963 amniotomierten Patientinnen wurde daraufhin beobachtet, ob Fieber auftrat, ob Störungen in der Uterusrückbildung oder Veränderungen der Lochialsekretion festzustellen waren. Einen weiteren Gesichtspunkt bildete die Dauer des Wochenbettes. Letztere scheint, obwohl eine willkürliche Größe, ein gutes Bild darüber zu geben, ob die Morbidität nach Amniotomie größer ist als bei nicht vaginal untersuchten Patientinnen. Zu diesem Zweck wurden also weitere 100 Wochenbettverläufe beurteilt. Es waren Schwangere, die im Monat April 1963 zur Entbindung kamen, ohne vor, während oder nach der Geburt vaginal untersucht worden zu sein.

206 Frauen wurden am Ende der Schwangerschaft amniotomiert und im Rudolf-Virchow-Krankenhaus entbunden. 10 Schnittentbindungen (= 4,9 % der 206 Schwangeren) wurden vorgenommen. Diese Sectiofrequenz findet ihre Erklärung darin, daß es sich um durch Übertragungsverdacht belastetes Patientengut handelt. Dem Wochenbettverlauf von 196 Spontan-Entbundenen gilt die Aufmerksamkeit.

1. Fieber nach der Geburt bzw. am Entbindungstag trat in 8 von 196 Fällen auf. Das sind 4,1 % der amniotomierten Frauen. Es waren Temperaturen von mehr als 38° C axillar gemessen. Subfebrile Temperaturen (bis 37,9° C axillar) unter der Geburt wurden bei 9 Kreißenden (= 4,6%) gemessen.

Im Wochenbett, vom 1. postpartalen Tag bis zur Entlassung, hatten 18 der 196 Entbundenen (= 9,2 %) Temperaturen von mehr als 38° C. Subfebrile Temperaturen im Wochenbett von 3 und mehr Tagen hatten 15 Patientinnen (= 7,6 %).

Über die Anzahl der Fiebertage und die Anzahl der betroffenen Wöchnerinnen gibt Tabelle VI Auskunft:

Tabelle VI

Anzahl der Fiebertage	1	2	3	4	5	= 35 Fiebertg.
Anzahl der Patienten	8	6	2	1	1	= 18 Patienten
% der 196 Untersuchten	4,1	3,1	1	0,5	0,5	= 9,2 %

Aus der Tabelle VI geht hervor, daß 14 Wöchnerinnen (= 7,1 %) Fieber im Wochenbett bis zu 2 Tagen hatten. Fieber im Wochenbett an 3 und mehr Tagen hatten 4 Wöchnerinnen (= 2,0 %). Insgesamt wurden 35 Fiebertage bei 18 Patientinnen beobachtet.

Dieser Aufstellung werden 100 Wochenbettverläufe weder amnioskopierter noch vaginal untersuchter Frauen nach Spontangeburt zum Vergleich gegenübergestellt.

Fieber unter der Geburt bzw. am Entbindungstag beobachteten wir bei 2 der 100 Kreißenden (= 2%), subfebrile Temperaturen bei 6 Kreißenden (= 6%).

Im Wochenbett hatten 18 Frauen subfebrile Temperaturen (18%) und 6 Frauen Fieber über 38° C (= 6%). Tabelle VII zeigt die Anzahl der weder amnioskopierten noch vaginal untersuchten Wöchnerinnen, die fieberten.

Tabelle VII

Anzahl der Fiebertage	1	2	3	4	5	= 17 Fiebertage
Anzahl der Patienten	2	1	1	-	2	= 6 Patienten
% der 100 Untersuchten	2	1	1	-	2	= 6%.

Aus Tabelle VII ist ersichtlich, daß 3 Frauen Fieber im Wochenbett bis zu 2 Tagen hatten. Weitere 3 Wöchnerinnen fieberten 3 und mehr Tage.

2. Die Veränderung der Lochialsekretion im Zusammenhang mit Fieber im Wochenbett nahmen wir als Anhalt für eine mögliche Endometritis post partum. Foetide Lochien wurden bei 11 der 196 amnioskopierten Frauen beobachtet (= 5,6 %). Demgegenüber fand sich bei den 100 prae-, intra- und postpartal nicht vaginal untersuchten Frauen in 3 Fällen (= 3 %) foetider Lochialfluß.

Die Uterusrückbildung war bei 19 von 196 amnioskopierten Frauen (= 9,7 %) verzögert. Im Vergleich dazu fanden wir nur bei 7 der 100 nicht vaginal untersuchten Frauen eine verzögerte Uterusinvolution (= 7%).

3. Die Dauer des Krankenhausaufenthalts nach der Entbindung betrug mindestens 3 Tage und längstens 21 Tage. Die mittlere Liegedauer berechneten wir mit 7,2 Tagen $\pm$ 2,2 Streuung des Kollektivs nach der Formel

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum \lambda^2}{n - 1}},$$

wobei λ die Abweichung des Einzelwertes vom Mittelwert beträgt. Über die Ursache des mehr als 10 Tage dauernden mit Ausnahme von 2 Fällen fieberhaften Puerperiums gibt folgende Aufstellung Auskunft.

Tabelle VIII

Nr.	Aufnahme- nummer	Wochen- bett- dauer	Amnio- skopie	Besonderheiten
1.	5328/63	21 Tg.	1 x	fibrinös-haemorrhagische Cystitis, 3 Tage Temperatur über 38° C bei guter Uterusinvolution
2.	10471/63	18 Tg.	2 x	Vakuumentextraktion, Dammschnitt, kein Fieber, gute Uterusinvolution
3.	8270/63	17 Tg.	1 x	Nachtastung wegen Placentarest, 5 Tage über 38° C, foetide Lochien, verzögerte Involution mit Secale
4.	2897/63	14 Tg.	1 x	protrahierter Geburtsverlauf wegen Gesichtslage, 2 Tage über 38° C, gute Uterusinvolution
5.	9306/63	14 Tg.	1 x	Fieber am Entbindungstag und 5 Tage bis 38° C, gute Uterusinvolution mit Secale
6.	12327/63	13 Tg.	1 x	4 Tage 38° C bis 40° C wegen Cystopyelitis, gute Uterusinvolution
7.	2350/63	11 Tg.	1 x	Praeeklampsie, übertragene Kind, Dammschnitt, mangelhafte Involution trotz Secale
8.	2022/63	11 Tg.	1 x	Praeeklampsie, übertragene Kind, 38° C am 1. postpartalen Tag, verzögerte Involution
9.	11832/63	11 Tg.	3 x	Fieber um 38° C an 3 Tagen, subfebril an 5 Tagen, foetide Lochien, gute Involution
10.	11884/63	11 Tg.	3 x	subfebrile Temperaturen an 4 Tagen, foetide Lochien

Bei 5 dieser 10 Fälle mit verlängerter Wochenbettdauer ist mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit eine Endometritis post partum als Fieberursache anzunehmen.

Die Wochenbettdauer der 100 nicht amnioskopierten und weder prae-, intra- noch postpartal vaginal untersuchten Patientinnen belief sich auf wenigstens 3 Tage und höchstens 12 Tage. Der Mittelwert der Liegedauer wurde mit 6,6 Tagen $\pm$ 1,6 Streuung des Kollektivs errechnet. Das Puerperium betrug bei 2 Frauen 12 Tage, bei 4 Frauen 11 Tage.

Zur Prüfung auf Signifikanz des Unterschiedes wurden die beiden Reihen der Wochenbettdauer nach der Formel

$$Q = \frac{\alpha_1 - \alpha_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_2} + \frac{\sigma_2^2}{n_1}}}$$

verglichen, wobei α_1 und α_2 die Mittelwerte darstellen, σ_1 und σ_2 die Streuung des Kollektivs, n_1 und n_2 die Anzahl der Fälle. Eine signifikante Differenz zwischen den beiden Reihen besteht nicht, da Q nicht größer ist als Z ($Z = 3 + \frac{10}{n_1 + n_2}$).

Für Q wurde der Wert 2,44, für Z der Wert 3,03 errechnet.

Inwieweit die Differenzen in bezug auf Fieber unter der Geburt und im Wochenbett, auf Störungen in der Rückbildung des Uterus und auf eine verlängerte Wochenbettdauer den amnioskopischen Untersuchungen zur Last gelegt werden können, soll im folgenden Kapitel zur Sprache kommen.

III. Besprechung der Ergebnisse

Die amnioskopischen Untersuchungen wurden im Rudolf Virchow-Krankenhaus mit der Absicht vorgenommen, praepartale Gefahrenzustände des Feten frühzeitig zu erkennen, um die kindliche Sterblichkeit senken zu können. Ob diese neue Untersuchungsmethode Nachteile für die untersuchten Frauen und für die zu erwartenden Kinder bringt, bleibt zu beurteilen.

Wie aus unserer Indikation zur Amnioskopie hervorgeht, wurden vornehmlich Schwangere untersucht, die den errechneten Geburtstermin überschritten hatten. In unserem Patientengut zählten wir 133 Frauen mit einer mehr als 11 Tage überschrittenen Tragzeit. In 133 Fällen hätten Geburtseinleitungen vorgenommen werden müssen. Die Indikation zur Einleitung wurde nach Einführung der Amnioskopie vom amnioskopischen Befund abhängig gemacht. Tatsächlich wurden nur 78 Schwangeren Wehenmittel gegeben. Bei den restlichen 54 Frauen wurde der spontane Wehenbeginn abgewartet, weil amnioskopisch eine Gefahrensituation für den Feten weder durch eine Verringerung noch Grünfärbung des Fruchtwassers beobachtet werden konnte. Wir haben bei diesem Vorgehen kein Kind verloren. Die Zahl der Einleitungsversuche scheint noch weiter verringert werden zu können, ohne die Gefahr für den Feten zu erhöhen. Der Grund für die noch große Zahl der Geburtseinleitungen bei Übertragungsverdacht mag darin zu suchen sein, daß wir im Anfang nicht die Übung hatten, pathologische Fruchtwasserbefunde und damit eine Gefährdung des Feten sicher zu erfassen. Wir glaubten deshalb, ein längeres Zuwarten nicht verantworten zu können.

Gründe gegen eine Geburtseinleitung bei Übertragungsverdacht gibt H. HOSEMANN (3). Er stellt fest, daß "verwendete Wehenmittel oft direkt schädlich sind, weil sie die Asphyxiegefahr erhöhen. Bei eingeleiteten Geburten erfahren die Komplikationen und die operativen Eingriffe eine

Häufung." Eine Senkung der Einleitungsrate bei Übertragungsverdacht und damit eine Umgehung der Gefahren durch Einleitung erscheint gerechtfertigt, weil durch die amniotische Überwachung eine Gefährdung des Feten durch Übertragung erkannt werden kann. Eine Sonderstellung scheinen die Fälle einzunehmen, bei denen die überschrittene Tragzeit mit einer Schwangerschaftstoxikose kombiniert ist. Bei 13 Schwangeren, die wegen Übertragungsverdachts und Toxikosezeichen wie Blutdruckerhöhung, Albuminurie und Oedeme, amniotisiert wurden, wiesen 6 Neugeborene echte Übertragungszeichen mit den von RUNGE (11) angegebenen Merkmalen auf. H. HOSEMANN (3) fand, "daß die Übertragenen durchschnittlich eine Sterblichkeit von 4-5 % besitzen." Die auffallende Häufung echter Übertragungen scheint zu rechtfertigen, daß bei Schwangeren mit Toxikose und überschrittener Tragzeit eine Geburtseinleitung unverzüglich vorgenommen wird, selbst wenn der amniotische Befund keine aktuelle Gefährdung des Feten erkennen läßt.

Die Frage, wann bei Spätgestosen die Geburt eingeleitet werden soll, erscheint aus folgenden Gründen schwierig: Im Interesse der Reifung des Kindes ist es angezeigt, die Schwangerschaft möglichst lange aufrechtzuerhalten. Andererseits darf die Mutter durch weiteres Zuwarten nicht in Gefahr gebracht werden. Die Amniotomie scheint in diesen Fällen eine Hilfe zu sein, den rechten Zeitpunkt für die Entbindung zu finden.

Wie in Kapitel II A 5 beschrieben wurde, leiteten wir die Geburten in zwei Formen ein. Einmal wurde eine Wehenkur mit Cardiazol-Chinin-Orasthin vorgenommen, zum anderen in Form einer Syntocinon-Erantin-Tropfinfusion. Beide Einleitungsformen können nicht als befriedigend sicheres Mittel zur Wehenanregung angesehen werden. Fast die Hälfte der Einleitungsversuche war erfolglos (vgl. Tabelle III). Ebenso berichten MARTIUS (7) und HOSEMANN (3), daß die medikamentöse Geburtseinleitung nur eine Erfolgs-

quote von rund 50% habe. Eine sichere und gefahrlose Einleitungsmethode scheint die in letzter Zeit auch bei uns angewendete Blasensprengung unter amnioskopischer Sicht zu sein, wie sie von SALING (13) empfohlen wird. PUDER (10) weist auf die Geburtsbeschleunigung besonders der Mehrgebärenden durch vorzeitige Blasensprengung hin.

Auffallend war die Tatsache, daß nach amnioskopischer Untersuchung oft Wehen einsetzten. 52 der 206 untersuchten Schwangeren wurden innerhalb von 24 Stunden nach der Amnioskopie entbunden, nachdem spontan Wehen eingesetzt hatten. 51 dieser 52 Schwangeren hatten eine verlängerte Tragzeit aufgewiesen, eine Gravide wurde wegen Verdachts auf intrauterinen Fruchttod 3 Tage vor dem errechneten Geburtstermin amnioskopierte. Eine Gefährdung ergab sich weder für die Mütter noch für die Kinder. Die Wehenanregung, die offenbar durch die Dehnung des Cervikalkanals bei der Untersuchung erfolgte, war jedoch nicht erwünscht, da der amnioskopische Befund unauffällig war und keine Indikation zur Einleitung bot. Die Tatsache der unbeabsichtigten Wehenauslösung nach Amnioskopie hat SALING (13) bereits beschrieben. SALING (13) sagt darüber: "Nach den bisherigen Beobachtungen scheinen zunächst nur dann reguläre Geburtsvorgänge einzusetzen, wenn der Uterus auch gut ansprechbar und zu einer anhaltenden und wirksamen Wehentätigkeit fähig ist. Nach Amnioskopien können die häufig auftretenden Kontraktionen durch Gaben von Dominal, Dolantin oder ähnlichen Mitteln sogar bewußt gedämpft werden." Die wehenauflösende Wirkung der Amnioskopie ist offenbar nur ein scheinbarer Nachteil dieser Methode, wenn die beschriebenen Kontraktionen nur am wehenbereiten Uterus ausgelöst werden. Da unsere Schwangeren in der Mehrzahl wegen Übertragungsverdachts untersucht werden, erscheint die Gefahr nur sehr gering, eine unreife Schwangerschaft zu beenden. Eine Gefährdung für Mutter und Kind kann durch die amnioskopische Untersuchung nach dem bisher Gesagten nicht gesehen werden.

Eine weitere Frage wird im Interesse der Untersuchten gestellt: Hat die Manipulation im Cervikalkanal und an der Fruchtblase eine ascendierende Infektion zur Folge?

Wie STOECKEL (16) ausführt, sind "die unteren Abschnitte des Genitalkanals der Graviden stets keimbesiedelt. Ein Unterschied liegt gegenüber den Nichtschwangeren nur darin, daß in der Schwangerschaft die Sekretmengen und damit die Zahl der Bakterien größer sind." In Ergänzung dessen schreibt SIGWART (15), daß "in etwa 70% der Fälle Streptokokken nachzuweisen" waren. "Die Ursache dafür, daß die Keime nicht höher steigen", findet STOECKEL (16), "liegt im Sekret der Cervixdrüsen. Der Cervixschleimpfropf wirkt antibakteriell und ist somit ein guter Schutz für die Gebärmutterhöhle. Die Uterushöhle ist während der ganzen Schwangerschaft bakterienfrei."

Der untersuchende Finger und das Amnioskop überwinden die Keimgrenze Cervix. Obwohl die äußeren Geschlechtsteile der Schwangeren desinfiziert werden und die amnioskopische Untersuchung mit sterilen Geräten erfolgt, werden jedoch Keime der Vagina in die Uterushöhle getragen. Es erscheint daher interessant, ob unter der Geburt und im Wochenbett Zeichen einer Infektion nach Amnioskopie in vermehrtem Maße auftreten. Antibiotika wurden im Zusammenhang mit der amnioskopischen Untersuchung zur Prophylaxe einer möglichen intrauterinen Infektion nicht gegeben. Es wurde die Zahl der amnioskopierten Schwangeren, die unter der Geburt Fieber über 38° C axillar hatten, der Zahl der nicht vaginal untersuchten, aber unter der Geburt fiebernden gegenübergestellt. 4,1 % der amnioskopierten Frauen hatten Temperaturen über 38° C, während nur 2% der nicht amnioskopierten Fieber aufwiesen. Die von SALING (14) amnioskopierten zeigten zu 3,9 % Fiebertemperaturen, während die nicht vaginal untersuchten Frauen in 4,0 % der Fälle 38° und mehr unter der Geburt zeigten. KRAUL (5) fand in einem Krankengut von 10 000 Kreißenden in nur 1,59 % Fieber unter der Geburt. Es ist

augenscheinlich, daß sich alle angegebenen Zahlen in wenig voneinander abweichender Größenordnung bewegen. Subfebrile Temperaturen bis $37,9^{\circ}$ C axillar unter der Geburt zeigten in unserem Krankengut 4,6 % der amnioskopierten und 6 % der nicht amnioskopierten Schwangeren. Es darf angenommen werden, daß vermehrte physische und psychische Beanspruchung im Kreißsaal zu erhöhter Körpertemperatur beitragen. Ein Unterschied der Zahl der nicht amnioskopierten zu der Zahl der amnioskopierten Kreißenden, die Temperaturerhöhungen zeigten, ist zu Ungunsten der amnioskopierten nicht zu sehen.

Die Normalgrenze für Temperatursteigerungen im Wochenbett sehen STOECKEL (16) und MARTIUS (6) bei $37,9^{\circ}$ C axillar. STOECKEL (16) setzt diese Grenze fest, "weil die Resorptionsvorgänge im Uterus so oft Steigerungen bis zu dieser Grenze bedingen, daß sie als Normalerscheinungen gewertet werden dürfen. Selbstverständlich können aber solche leichte Erhöhungen die Initialtemperaturen für eine beginnende Infektion sein."

Die Zahl der im Wochenbett Fiebernden teilten wir in eine Gruppe von Frauen, die ein bis zwei Tage Fieber über 38° axillar hatten, und in eine Gruppe von Wöchnerinnen, die drei Tage und länger fieberten. Bis zwei Tage hatten 7,1% der amnioskopierten Fieber im Wochenbett. SALING (14) fand bei 6,2 % dieser Gruppe Fieber an ein bis zwei Tagen. Im Vergleich dazu wurden bei 3 % der nicht amnioskopierten Schwangeren an ein bis zwei Tagen Temperaturen über 38° C gemessen, während SALING bei 4 % der nicht untersuchten Frauen Fieber feststellte.

Geringer ist die Zahl der Patientinnen, die drei und mehr Tage Fieber im Wochenbett hatten. In unserem Krankengut waren es 2%, in dem SALINGs (14) 0,8 % der amnioskopierten. Wöchnerinnen ohne prae-, intra- oder postpartale vaginale Untersuchungen zeigten bei unserem Patientengut in 3 %, bei dem von SALING (14) in 0,5 % Fieber drei Tage

und länger. Insgesamt hatten 18 Wöchnerinnen = 9,2 % der bei uns amioskopierten Frauen Fieber (vgl. Tabelle VI), während nur 6 % der nicht amioskopierten Frauen im Wochenbett fieberten. Der Vergleich zeigt, daß die amioskopierten Frauen eine höhere Morbiditätsrate im Wochenbett aufweisen als die nicht vaginal untersuchten. Die Tabelle VIII zeigt die Ursachen der Infektion des länger als 10 Tage dauernden fieberhaften Wochenbettes. In 5 der 10 Fälle kann eine Endometritis post partum als alleinige Fieberursache angesehen werden. H. JANISCH (4) und A.H. PALMRICH (4) fanden in 2,5 % ihres Krankengutes eine Endometritis puerperalis. Bei unseren amioskopierten Frauen scheint im Vergleich dazu die Zahl der Endometritiden im Wochenbett nicht erhöht. Als Zeichen einer Endometritis puerperalis wurden neben Temperatursteigerung über 38° C axillar eine mangelhafte Rückbildung des Uterus und foetider oder länger anhaltender blutiger Lochialfluß gewertet. Foetider Wochenfluß wurde in 5,6 %, eine mala involutio uteri in 9,7 % der amioskopierten Frauen beobachtet. Es zeigte sich auch hier im Vergleich zu den nicht amioskopierten Schwangeren ein nur wenig höherer Prozentsatz. Aus der vergleichenden Aufstellung der Dauer der stationären Behandlung geht hervor, daß ein bedrohliches Krankheitsbild unter den amioskopierten Wöchnerinnen in keinem Falle auftrat (vgl. Tabelle VIII). Ein signifikanter Unterschied in der Dauer der stationären Behandlung der amioskopierten zu den nicht amioskopierten Frauen konnte nicht festgestellt werden, jedoch scheint eine gering erhöhte Morbidität im Wochenbett nach Amnioskopie zu bestehen.

Mit Hilfe dieser Untersuchungen galt es festzustellen, ob dieses neue Verfahren eine Gefährdung für Mutter und Kind bedeutet. Dieses kann auf Grund der Untersuchungsergebnisse verneint werden.

Die Vorteile der Amnioskopie scheinen gegenüber den Nachteilen zu überwiegen und einen Fortschritt zu bedeuten. Sie liegen in der Möglichkeit, konkrete Gefährdungsmerkmale für das ungeborene Kind festzustellen. So trägt die Amnioskopie dazu bei, dem Geburtshelfer die Möglichkeit zu geben, gefährdetes Leben zu erhalten.

IV. Zusammenfassung

1. In der Zeit von Februar bis Oktober 1963 wurden in der geburtshilflichen Abteilung des Städtischen Rudolf-Virchow-Krankenhauses Berlin 279 Amnioskopien bei 206 Schwangeren am Ende der Schwangerschaft vorgenommen.
2. Die Indikation zur Amnioskopie wurde gestellt bei Übertragungsverdacht, Schwangerschaftstoxikose, Rhesus-Inkompatibilität und zur Klärung des Blasensprunges.
3. In 133 Fällen wurde die erste Amnioskopie vorgenommen, als der errechnete Geburtstermin mindestens 11 Tage überschritten war.
4. Bei der amnioskopischen Untersuchung wurde in 14 Fällen grünliches, in 3 Fällen grünes, in 39 Fällen wenig oder kein Fruchtwasser festgestellt.
5. Die Indikation zur Geburtseinleitung wurde vom amnioskopischen Befund abhängig gemacht. Fast die Hälfte der Einleitungsversuche war ohne Erfolg.
6. 52 der 206 amnioskopierten Schwangeren wurden innerhalb von 24 Stunden nach der letzten Amnioskopie entbunden, nachdem spontan Wehen einsetzten. Eine wehenauslösende Wirkung der amnioskopischen Untersuchung ist erkennbar.
7. Eine unbeabsichtigte Blasensprengung bei der Amnioskopie erfolgte nicht. Eine Placenta-praevia-Blutung wurde in einem Fall durch die Untersuchung ausgelöst.
8. Besonders gefährdet erschienen die Kinder Schwangerer, bei denen eine verlängerte Tragzeit mit einer Schwangerschaftstoxikose kombiniert war.

9. Fieber unter der Geburt hatten 4,1 % der 196 amnioskopierten Frauen.
10. Fieber im Wochenbett trat in 9,2 % der 196 amnioskopierten Frauen auf. Die Morbidität im Wochenbett erscheint im Vergleich mit nicht vaginal untersuchten Schwangeren leicht erhöht. Schwere puerperale Infektionen wurden nach Amnioskopie nicht beobachtet.
11. Pathologische Lochialsekretion trat bei 5,6 %, eine verzögerte Uterusrückbildung in 9,7 % der amnioskopierten Frauen auf.
12. Die stationäre Behandlung im Wochenbett betrug bei den amnioskopierten Frauen im Mittel 7,2 Tage, bei den nicht vaginal untersuchten im Mittel 6,6 Tage. Eine signifikante Differenz konnte nicht festgestellt werden.
13. Die Einführung der Amnioskopie scheint einen Fortschritt in der geburtshilflichen Diagnostik zu bedeuten.

Herrn Professor Dr. med. Hanns-Werner BOSCHANN
danke ich für die freundliche Überlassung des
Themas und die mir gewährte hilfreiche Anleitung.

V. Literaturverzeichnis

1. GEBELEIN, H. und
H.J. HEITE : Statistische Urteilsbildung,
Springer Verlag 1951
2. HOFFBAUER, H. : Die Bedeutung von Fruchtwasser-
untersuchungen für die Diagnose
und Therapie des Morbus haemo-
lyticus neonatorum,
Zentralblatt für Gynäkologie
78 (1956), 1707
3. HOSEMANN, H. : Die Behandlung der Übertragung,
SEITZ-AMREICH: Biologie und
Pathologie des Weibes, Bd.VII
(1952), 868
4. JANISCH, H. und
A.H. PALMRICH : Morbidität im Frühwochenbett,
Zentralblatt für Gynäkologie
183 (1961), 275
5. KRAUL, L. : Fieber unter der Geburt,
SEITZ-AMREICH: Biologie und
Pathologie des Weibes, Bd.IX
(1953), 750
6. MARTIUS, H. : Lehrbuch der Geburtshilfe,
3.Aufl. Georg Thieme Verlag,
Stuttgart (1956), 609
7. MARTIUS, H. : Übertragung,
Archiv für Gynäkologie 183
(1953), 560
8. NÖLLE, H. : Zweckmäßigkeit der Geburtsein-
leitung bei Übertragung der
Schwangerschaft,
Geburtshilfe und Frauenheil-
kunde 10 (1950), 426
9. von MIKULICZ-
RADECKI, F. : Über die Eröffnung des Cervikal-
kanals bereits am Ende der
Schwangerschaft,
Zentralblatt für Gynäkologie
73 (1951), 567

10. PUDER, H. : Vorteile und Gefahren der vor- bzw. frühzeitigen Blasensprengung, Geburtshilfe und Frauenheilkunde 21 (1961), 38
11. RUNGE, H. : Klinik und Therapie der übertragene Schwangerschaft, Geburtshilfe und Frauenheilkunde 8 (1948), 401
12. RUNGE, H. : Vorgemerkte Diskussion, Archiv für Gynäkologie 183 (1953), 581
13. SALING, E. : Die Amnioskopie, ein neues Verfahren zum Erkennen von Gefährdungszuständen des Feten bei noch stehender Fruchtblase, Geburtshilfe und Frauenheilkunde 22 (1962), 831
14. SALING, E. : Die Morbidität unter der Geburt und im Wochenbett nach Amnioskopen, 29.7.1963 unveröffentlicht
15. SIGWART, W. : Der Keimgehalt der Scheide Schwangerer, SEITZ-AMREICH: Biologie und Pathologie des Weibes, Bd. IX (1953), 16
16. STOECKEL, W. : Das normale Wochenbett, Lehrbuch der Geburtshilfe, 11. Aufl., Gustav Fischer Verlag, Jena (1951), 270

Lebenslauf

Am 22.12.1929 wurde ich, Wolfgang Tittler, als Sohn des praktischen Arztes Dr. med. Herbert Tittler und seiner Ehefrau Susanne Tittler, geborene Rimpler, in Trachenberg/Schlesien geboren.

Ich besuchte die Grundschule meiner Geburtsstadt. Nach dem Tode meines Vaters im Jahre 1939 kam ich als Oberschüler in das Große Militär-Waisenhaus in Potsdam. Nach dem Kriege fand ich meine Mutter und Geschwister in Halle/Saale wieder, wo ich im Jahre 1949 die Reifeprüfung ablegte. Nach vergeblichen Bewerbungen zum Medizinstudium an der Martin-Luther-Universität in Halle war ich nach einem Lehrgang vorübergehend bis 1952 als Grundschullehrer tätig. Dann wurde ich an der Martin-Luther-Universität immatrikuliert.

1953 setzte ich mein Studium an der Freien Universität Berlin fort. Im Jahre 1955 legte ich die ärztliche Vorprüfung und im Jahre 1959 die ärztliche Prüfung an der Freien Universität Berlin ab.

In den Jahren 1959 und 1960 nahm ich für die Dauer eines Jahres an dem Austauschprogramm der Ventnor Foundation teil und arbeitete als rotating intern in Paterson N.J., USA.

Meine Medizinalassistentenzeit beendete ich in Berlin im Rudolf-Virchow-Krankenhaus und im Städtischen Krankenhaus Moabit. 1961 erhielt ich die Approbation als Arzt und bin seitdem als Assistenzarzt in der geburtshilfflich-gynäkologischen Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses in Berlin tätig.

